

EERQI

European Educational Research Quality Indicators

Approche et Résultats

Prof. Dr. Stefan Gradmann
Humboldt-Universität zu Berlin / School of Library and Information Science
stefan.gradmann@ibi.hu-berlin.de

Au menu ...

- Le projet
- Le problème de base
- Genèse et composantes de notre méthodologie
 - Indicateurs intrinsèques et extrinsèques
 - aMeasure
 - Le robot
- La méthode 'approximative'
- Leçons tirés

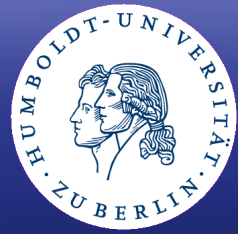
Au menu ...

- Le projet
- Le problème de base
- Genèse et composantes de notre méthodologie
 - Indicateurs intrinsèques et extrinsèques
 - aMeasure
 - Le robot
- La méthode 'approximative'
- Leçons tirés

Données de base

- Durée: 36 mois (avril 2008 - mars 2011)
- Financement par la CE (> 1,5 M€)
- 7ème programme cadre recherche
- Thème 8: sciences sociales et humanités
- Activité 6: indicateurs socio-économiques et scientifiques
- Domaine: « Use of indicators and related approaches for the evaluation of research policies and programmes » (Utilisation des **indicateurs** et des approches liées pour l'**évaluation** des politiques et des programmes de recherche)

L'équipe EERQI: qui est-ce?



- Consortium européen de 19 participants
- Types de participants
 - Sociétés savantes,
 - laboratoires de recherche,
 - centres de calcul,
 - éditeurs,
 - experts en science de l'information
- Provenant de
 - Allemagne,
 - France,
 - Pays-Bas,
 - Suède
 - Suisse
 - Grande Bretagne



Qui est-ce?



■ Sociétés Savantes

- European Educational Researchers Association (EERA)
- British Educational Researchers Association (BERA)
- Swiss Society for Research in Education (SSRE)



Qui est-ce?



- Universités / départements de recherche
 - Université de Hambourg (coordination du projet)
 - Umeå University, Suède
 - Université Technique d' Eindhoven, Pays-Bas
 - Radboud University, Pays-Bas
 - University of East Anglia, UK



Qui est-ce?



■ Editeurs

- Budrich (D),
- FIS-Bildung (D),
- VS Verlag (D),
- Waxmann (D),
- Symposium (GB),
- Taylor-Francis (GB),
- INRP (F)



Qui est-ce?



- Centres de recherche et de documentation en sciences de l'éducation
 - Institut allemand pour le recherche pédagogique internationale (Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung, DIPF), Germany
 - Institut de Recherche et Documentation Pédagogique (IRDP), Suisse
 - Institut National de Recherche Pédagogique (INRP), France



Qui est-ce?



- Expertise technique / informatique
 - Humboldt Universität zu Berlin, école de science des bibliothèques et de l'information, Allemagne (coordination technique du projet) – science de l'information, bibliométrie
 - Centre Regional de Calcul de la Basse Saxe / Regionales Rechenzentrum Niedersachsen (RRZN), Allemagne – moteurs de recherche (→ SuMA e. V.)
 - Radboud University Nijmegen, institut de recherche sociologique appliquée (ITS), Pays-Bas - techniques d'évaluation
 - Institute for Science Networking (ISN), University of Oldenburg, Germany - classification automatique
 - Lund University, BU, Suède - bibliométrie
 - Laboratoires de recherche Xerox, Grenoble, France – traitement linguistique automatique

Objectifs déclarés d'EERQI



- Développement de nouveaux **modules pour l'identification et l'évaluation de la qualité de recherche** comme alternative aux pratiques et métriques courantes utilisées pour l'évaluation des institutions, les décisions de financement ou encore l'embauchage de chercheurs
- Proposition d'une **plate-forme prototype intégrée, multilingue et opérationnelle** basée sur ces modules
- Mise en place d'un **moteur de recherche** pour la récupération de ressources et l'analyse textuelle
- Test de **transmissibilité / portabilité** de la méthodologie EERQI dans un autre domaine SSH (sciences politiques)
- Mise en place d'un **plan de pérennisation**

Lots de travail

1. Content Aggregation
2. Technical Corpus Analysis
3. Evaluation of existing indicators
4. Specification of new indicators
5. Search Engine Development
6. Research Design and Prototyping
Operatings on Content Base
7. Legal Aspects
8. Semantic / linguistic quality
detection & analysis
9. Accommodating Europe's
multilingual environment
10. Verification of results by
scientific community
11. Sustainability Plan for
maintenance of Framework
12. Transferability of Prototype
13. Final conference workshop results
14. Project Portal
15. Project Management

Au menu ...

- Le projet
- Le problème de base
- Genèse et composantes de notre méthodologie
 - Indicateurs intrinsèques et extrinsèques
 - aMeasure
 - Le robot
- La méthode 'approximative'
- Leçons tirés

Analyse du problème de base



- Les méthodes d'évaluation traditionnelles sont basées sur des mesures et des bases de **données** inappropriées pour la plupart des SHS
- Centrés sur le **format de publication** « article » ces bases ne prennent en compte les formats monographiques ou multimédia
- **Dominance** écrasante **anglo-saxonne** : très peu d'autres langues représentées
- Dominance des « **sciences naturelles** »
- Exclusion des **critères qualitatifs**
- **=> Pauvre représentation de la recherche européenne en SHS**

Illustration du problème de base



	Journal articles in %	Books and monographs in %	Book chapters in %	Conference and working papers in %	Reviews translation, other written output in %	Other in %
Chemistry	73	-	-	24	3	-
Physics	99	-	-	1	-	-
Medicine	90	-	2	-	5	3
Microbiology	45	-	3	46	-	6
Biochemistry	31	-	-	69	-	-
Computer Science	30	-	-	66	-	4
Mathematics	77	-	2	21	-	-
Psychology	50	3	15	32	-	-
Business	47	5	10	30	-	8
Economics and Finance	71	3	8	18	-	-
Law	58	13	13	7	9	-
Politics and Public Administration	60	3	37	-	-	-
Sociology	27	10	27	30	-	6
SocialWork and Social Administration	39	5	13	40	-	3
Education	37	8	35	20	-	-
History	42	9	20	20	9	-
Philosophy	27	17	39	17	-	-
Linguistics	13	13	9	39	26	-
English	21	3	14	56	3	3
Comparative Literature	15	4	12	42	19	8
Music	11	17	39	22	11	-

Publication Patterns (JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY, 59(11):1819–1828, 2008)



Illustration du problème de base



Revue	Publications (articles etc.)	Anglais	Allemand
Cell 2006	369	369	0
Physical Review D 2005	2456	2456	0
American Journal of Sociology 2006	37	37 ←	0
Zeitschrift für Soziologie 2006	19	2	17
Historische Zeitschrift 2006	27	0 ←	27
History 2006	18	18	0
Historian 2006	21	21	0

Langue d'articles (Web of Science 2005/2006, notre calcul)

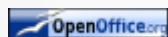


Illustration du problème de base



ISI Web of KnowledgeSM

All Databases | **Select a Database** | Web of Science | Additional Resources

Search | Search History | Marked List (0)

ALL DATABASES

<< Back to previous

Results Topic=(education)
Refined by: Subject Areas=(EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH) AND Subject Areas=(EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH)
Timespan=All Years.

Results: **38.118**

Page 1 of 3.812 Go

Sort by: Publication Date

▼ Languages Refine

- ☐ ENGLISH (35,433)
- ☐ GERMAN (679)
- ☐ FRENCH (464)
- ☐ SPANISH (287)
- ☐ PORTUGUESE (229)

[more options / values...](#)

For advanced refine options, use

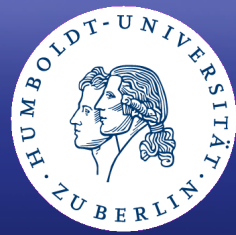
Analyze Results

- Il nous faut de nouvelles méthodes d'analyse et / ou
- Il nous faut de nouvelles sources de données !

Au menu ...

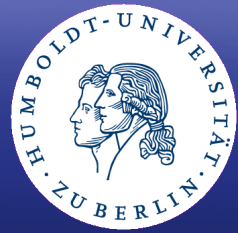
- Le projet
- Le problème de base
- Genèse et composantes de notre méthodologie
 - Indicateurs intrinsèques et extrinsèques
 - aMeasure
 - Le robot
- La méthode 'approximative'
- Leçons tirés

La donne: documents



- Base locale (~ 5.000)
 - contenant des documents des éditeurs partenaires
 - Accès strictement restreint
- Index WWW + base locale (~42.000)
 - Constitué par un 'crawler' (open-source: nutch) sur la base des URL de départ fournis par les partenaires scientifiques
 - Contient PDF, HTML etc. - pas d'XML !
 - Constamment enrichi par un algorithme de filtrage implémenté dans un robot et dérivé des caractéristiques des documents identifiés comme étant 'de la recherche pédagogique'
- → Comment utiliser cette base pour la détection des travaux 'de qualité' en recherche pédagogique ?

Les méthodes de traitement



- Basés sur la distinction des indicateurs de qualité « intrinsèques » et « extrinsèques »
- 1ère approche (septembre 2008, Gotenburg) *identification directe des indicateurs*: comparaison des résultats obtenus dans une évaluation humaine et ceux obtenus par une analyse sémantique automatisée du texte => non viable
- 2ème approche (octobre 2008) *identification indirecte des indicateurs* : comparaison des évaluations fournis par les éditeurs avec les résultats obtenus par des méthodes statistiques / bibliométriques => non viable
- 3ème approche (présentée septembre 2009 à Vienne) *identification indirecte des indicateurs* : méthode d'approximation des séquences d'articles basés sur des critères intrinsèques et extrinsèques => méthode retenue et élaborée



Identification des indicateurs de 'qualité' (1)



Indicateurs considérés

- **Identité professionnelle** de l'auteur
- **Affiliation institutionnelle** de l'auteur
 - Université ou institut
 - Département ou centre de recherche faisant partie d'une université ou d'un institut
- Présence des **caractéristiques structurels/textuels**
 - résumé, références et/ou bibliographie, notes etc.
- Caractéristiques de la **plateforme de publication**
 - Expertise par pairs (mais non aveugle)
 - Expertise par pairs (aveugle)
 - Facteur d'impact élevé
 - Réputation de la revue ou de l'éditeur
 - Impact au niveau international vs. national vs. régional



Identification des indicateurs de 'qualité' (2) ...



■ **Impact de citation**

- de l'article, d'un auteur (indice h), d'un département, d'une université ou d'une revue

■ **Utilisation**

- Téléchargements, clics

■ **Traits qualitatifs**

- Rigueur (p. ex. argumentation claire et cohérente)
- Originalité (p. ex. utilisation d'une méthodologie innovatrice)
- Importance / poids / signification (p. ex. en démontrant de façon convaincante les implications politiques des résultats)
- Intégrité (p. ex. articulation claire des rôles respectifs des participants)
- Style (p. ex. le degré de lisibilité du texte)

■ **Caractéristiques sémantiques** du texte: contenu

... et leur organisation et consolidation



Principes pour l'**organisation systématique** et la **consolidation** des indicateurs

- Distinction '**intrinsèque**' vs. '**extrinsèque**' (intégrés vs. contextuels ou encore constitutifs vs. indicatifs) → classement des indicateurs sur une échelle de -5 (extreme extrinsèque) et +5 (extreme intrinsèque)
- La **corrélation** des (groupements des) indicateurs intrinsèques et extrinsèques est l'hypothèse de travail constitutive.
- comparaison de la validité des résultats générés par des méthodes automatisées avec les jugements portés par des humains et/ou par des indicateurs bibliométriques 'traditionnels' dans des **scénarios 'contrastifs'**



Indicateurs Intrinsèques

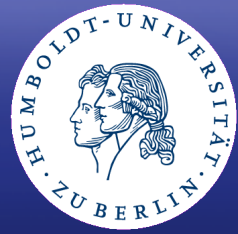
Intrinsèque (1): Rigueur

- Méthodologie appropriée
- Argumentation cohérente
- Cohérence de l'argumentation, de la méthode, des évidences et des conclusions
- Prise en compte des arguments contraires
- Reflexion des limitations

Intrinsèque (2): Originalité

- Contribution unique et innovatrice par rapport au champ de recherche
- Relation avec travaux préalables en termes de
 - Contenu
 - Méthodologie
 - Résultats

Intrinsèque (3): Poids / Importance / Signifiance



- Objectifs et conclusions rendent évidents le poids de la recherche
- La recherche est-elle originale, créative ou innovatrice en un sens signifiant (non trivial) ?
- Enracinement théorique ou pratique de la recherche
- Raisons indépendantes pour la reconnaissance de son importance (p. ex. constitution d'un nouveau champ de recherche)

Intrinsèque (4): Intégrité



- La recherche est la propriété intellectuelle des auteurs (à l'encontre du plagiat) ?
- Problèmes et limitations sont clairement reconnus.
- Codes éthique / déontologiques de recherche sont appliqués systématiquement (y compris confidentialité et consentement informé).
- Reconnaissance de la contribution des autres est faite.

Intrinsèque (5): Style



- Communication en accord avec l'audience
- Texte bien structuré et organisé
- Composé de manière compréhensible (clarté du texte, mais évidemment dépendant de la complexité de la matière traitée)
- Éléance et esprit de l'écriture (lecture plaisante)



Intrinsèque (6) : Conclusion



Après expérimentation nous avons retenu trois indicateurs :

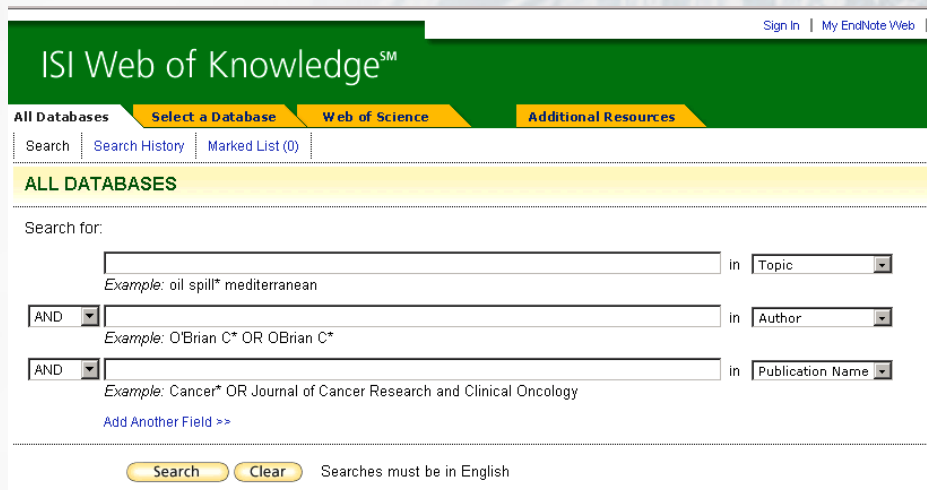
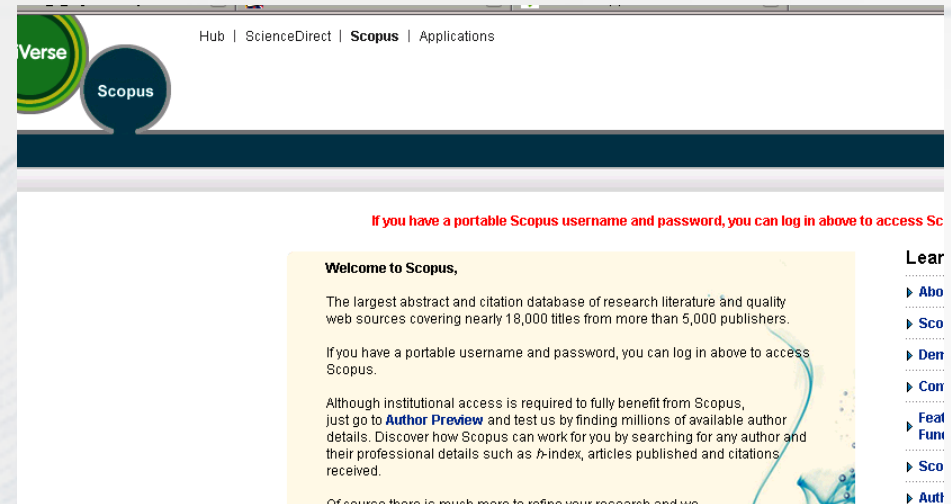
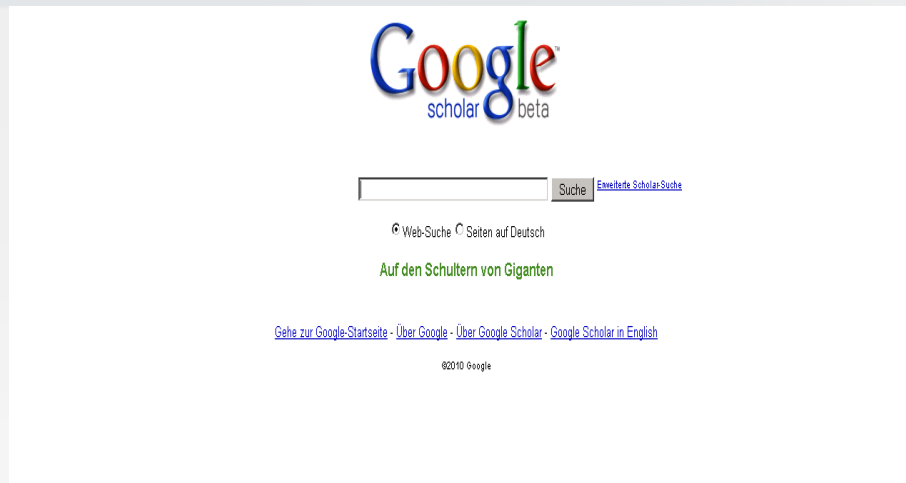
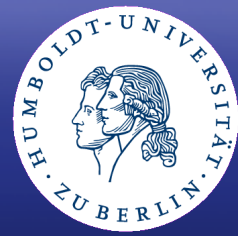
- Rigueur
- Originalité
- Poids / importance

Style et intégrité présentant une fiabilité insuffisante.




Indicateurs Extrinsèques

Sources des indicateurs extrinsèques (1)



Sources des indicateurs extrinsèques (2)



The screenshot shows the Connotea website homepage. At the top, there is a search bar with the text "Search All" and a "Find results" button. Below the search bar is a navigation menu with links: Home, Blog, About Connotea, Site Guide, Community pages, and My Library. The main content area features a large banner with the text "Free online reference management for all researchers, clinicians and scientists" and "Completely free, no download". A red button labeled "sign up now" is positioned below this text. To the right of the banner is a smaller image showing a preview of the Connotea interface. Below the banner is a login section titled "Already Registered?" with fields for "Username" and "Password", and a "Login" button. A link for "Forgotten your username or password? | Login with OpenID" is also present. To the right of the login section is a red box titled "Five reasons to use Connotea" containing a numbered list of five points. Below this is a section titled "How it works" with three numbered steps: 1. Find (with a magnifying glass icon), 2. Save (with a downward arrow icon), and 3. Customize (with a pencil icon). At the bottom of the page, there are several columns of links: "Explore" (Home, Recent Activity, Popular Links), "Beginner's guide" (About Connotea, How It Works, Getting Started), "Account details" (My Account, Advanced Settings, My Library), "Help" (Site Guide, FAQs, Mailing Lists), and "Advanced" (Browser Buttons, Connotea Code, Connotea Web API). The footer of the page includes the Creative Commons BY-SA license logo and the OpenOffice.org logo.

Connotea Organise. Share. Discover.

Home Blog About Connotea Site Guide Community pages My Library

Free online reference management for all researchers, clinicians and scientists
Completely free, no download
[sign up now](#)

Already Registered?
Username Password Login
Forgotten your username or password? | Login with OpenID

Five reasons to use Connotea

1. Save and organize links to your references
2. Easily share references with colleagues
3. Access references from any computer
4. One click is all it takes
5. Easy to use. Start creating your library today

[Learn more](#)
[Watch a short video](#) (2m 41s)

How it works

1. Find
You find a reference
2. Save
One click saves it on Connotea
3. Customize
Add your own keywords for easy retrieval

Explore
Home
Recent Activity
Popular Links

Beginner's guide
About Connotea
How It Works
Getting Started

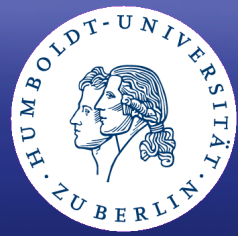
Account details
My Account
Advanced Settings
My Library


Help
Site Guide
FAQs
Mailing Lists

Advanced
Browser Buttons
Connotea Code
Connotea Web API

Fertig

Sources des indicateurs extrinsèques (3)



citeulike  | sponsored by  Springer


[Browse](#) | [FAQ](#) | [News](#) | [Log in](#)

Search citeulike

citeulike is a free service for managing and discovering scholarly references

4,662,328 articles - 6,022 added today.

- Easily store references you find online
- Discover new articles and resources
- Automated article recommendations ^{NEW}
- Share references with your peers
- Find out who's reading what you're reading
- Store and search your PDFs



[Join now](#) [Join now with facebook](#)

Fertig

Sources des indicateurs extrinsèques (4)



LibraryThing
Startseite Zeitgeist Forum Gruppen Lokal

Deutsch | Übersetzen! | Hilfe

Search

Ein Zuhause für deine Bücher.
Trage ein, was du gerade liest – oder gleich alle deine Bücher!
LibraryThing ist dein eigener Bücherkatalog auf Bibliotheksniveau.

Eine Gemeinschaft von 1.000.000 Bücherwürmern.
LibraryThing verbindet Dich mit Menschen, die lesen, was auch Du liest.

Schon Mitglied?
Name
Passwort
ANMELDEN

Werde Mitglied
MITMACHEN
Passwort vergessen? / Organisationen / Datenschutz

NEUGIERIG GEWORDEN?

- Der Rundgang zeigt dir, was dahintersteckt.
- Melde Dich an und erfasse gleich ein paar deiner Bücher. Das macht mehr Spaß als der Rundgang.
- Lies, was Blogger und die Medien über LibraryThing schreiben.

NOCH NICHT ÜBERZEUGT?

- Du trittst dem weltgrößten Buchclub bei.
- Du kannst auf mehr als 690 Online-Bibliothekskataloge aus aller Welt zurückgreifen, um Bücher in deinen LibraryThing-Katalog einzutragen (unter anderem auf den Gemeinsamen Bibliotheksverbund (D), NEBIS (CH), verschiedene Universitätsbibliotheken und auch Amazon). Importe sind aus einer Vielzahl Quellen möglich.
- Du wirst hier Leute mit erschreckend ähnlichem Geschmack finden.
- LibraryThing wird dir neue Lektüre vorschlagen (basierend auf dem, was du bisher eingegeben und bewertet hast).
- Verleger und Autoren bieten aktiven Mitgliedern kostenlose Rezensionsexemplare an.
- Du kannst kostenlos 200 Bücher eintragen. Unbegrenzt viele kannst du für 10 US-\$

JÜNGSTE AKTIVITÄTEN

coolmama hat rezensiert:
Modern Ruins: Portraits of Place in the Mid-Atlantic Region (A Keystone Book) von Shaun O'Boyle (Rezension lesen)

laagland hat bewertet:
Spielregels von Floorije Zwigtmann ★★★★★

dmsteyn hat bewertet:
Lost Worlds: What Have We Lost and Where Did It Go? von Michael Bywater ★★★★★

becker hat bewertet:
Complications: A Surgeon's Notes on an Imperfect Science von Atul Gawande ★★★★★

Stephy5g hat hinzugefügt und bewertet:
A Mutual Favor von Ann Jacobs ★★★★★

bahzah hat bewertet:
A Broom of One's Own: Words on Writing, Housecleaning, and Life (P.S.) von Nancy Peacock ★★★★★

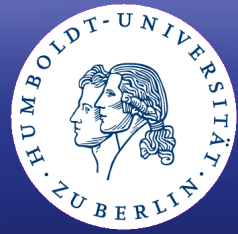
mohneydi hat hinzugefügt und bewertet:
The Absolutely True Diary of a Part-Time Indian von Sherman Alexie ★★★★★

jiediebie hat bewertet:
Het kwaad van Elena von Claudia Piñeiro ★★★★★

tag100 hat bewertet:
Europa Strike: Book Three of the Heritage Trilogy von Ian Douglas ★★★★★

marcusrt hat bewertet:
A God Somewhere von John Arcudi ★★★★★

Sources des indicateurs extrinsèques (5)



- 53.012979 articles
- 664.002 participants
- Date : 2010-12-07



Caractéristiques extrinsèques



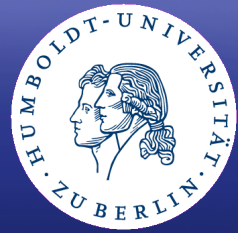
- Mesures basées sur les citations comme:
 - Nombre d'articles
 - Nombre d'auteurs
 - Le Scimago Journal Rank
 - L'impact source normalisé par article par auteur
 - L'indice h
 - L'indice g
 - L'indice e
- Rassemblés dans SSCI, Scopus et Google Scholar

Caractéristiques extrinsèques



- Indicateurs d'**utilisation** : recours aux données générées dans le projet MESUR
- Double assumption
 - Nombre élevé de citations égale impact élevé.
 - Utilisation élevée égale impact élevé.
- En outre, nous avons demandé aux éditeurs partenaires les dates d'utilisation comme le nombre de téléchargements par journée et la distribution des téléchargements par domaine ...

Caractéristiques extrinsèques



- **'Web impact'** via mentions web : idée proposée par Mike Thellwall (2009, Introduction to Webometrics: Quantitative Web Research for Social Sciences).
 - Utilisation du moteur LexiURL pour la création des rapports d'impact web
 - Ces rapports regroupent des statistiques relatives aux pages web qui font mention d'un certain mot ou d'une phrase (le nom de l'auteur et le titre de l'article en l'occurrence).
- **Services réseau sociaux scientifiques** : mention d'articles, d'auteurs ou de revues dans ces services
 - pourrait correspondre à leur impact
 - Sources: Connotea, LibraryThing, CiteULike, Mendeley
 - Analysées à l'aide de aMeasure



Caractéristiques extrinsèques

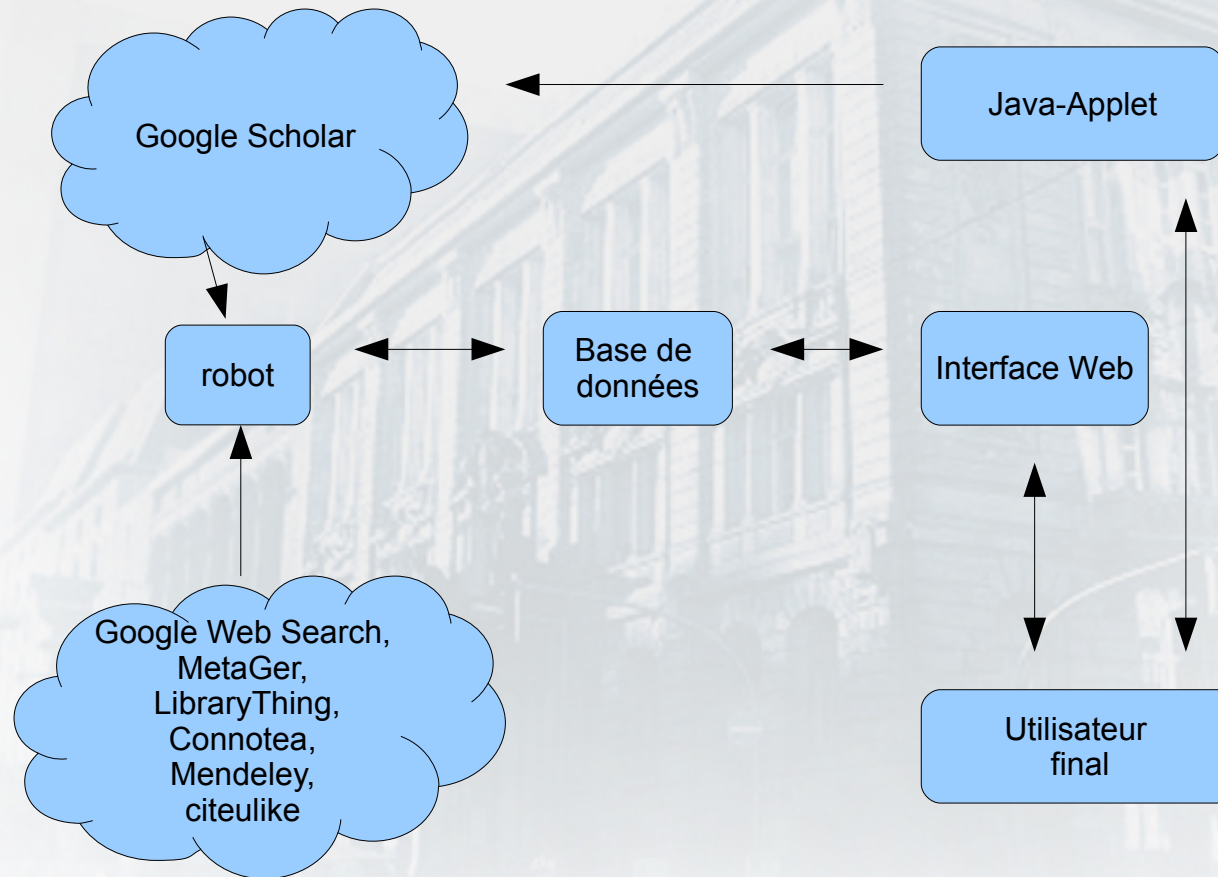


- Intégration de ces caractéristiques dans un modèle mathématique permettant leur **groupement** avec une **pondération individuelle et variable**
- Ce modèle permet la **production des séquences ordonnées d'articles**.
- ***Le objectif est d'identifier la séquence qui mieux correspond à la séquence produite sur la base d'un jugement humain utilisant les caractéristiques intrinsèques.***

aMeasure

- **Combinaison d'instruments** pour mesurer les caractéristiques des publications de recherche utilisant une combinaison de Google Scholar, Google Web Search, MetaGer, LibraryThing, Connotea, Mendeley et citeulike (les 4 derniers comportent des données relatives aux monographies, aussi!)
- Constitué de 4 composantes
 - un **robot d'indexation** pour Google Scholar (GS), Google Web Search et les réseaux sociaux,
 - une **base de données** pour enregistrer l'information empilée,
 - Une **application cliente** (JAVA-applet), et
 - Une **interface web** pour la présentation et la visualisation des résultats ainsi que le contenu de la base aux utilisateurs finaux.
- Nous utilisons GS pour récupérer des informations relatives aux auteurs, leurs articles et les citations.
- Vu que GS n'offre pas d'API aMeasure doit s'appuyer sur une technologie de 'screen-scraping'.

aMeasure



- Robot est restreint par la limitation du nombre de requêtes dans GS.
- Une fois cette limite atteinte l'application Java prend le relais du robot.
- Les données empilées sont enregistrées dans une base centrale MySQL sur le serveur EERQI afin de permettre des exportations variées par l'interface web.
- aMeasure utilise 3 filtres:
 - 1: nom
 - 2: laps de temps
 - 3: domaine de recherche (classificateur)

aMeasure: limitations et problèmes

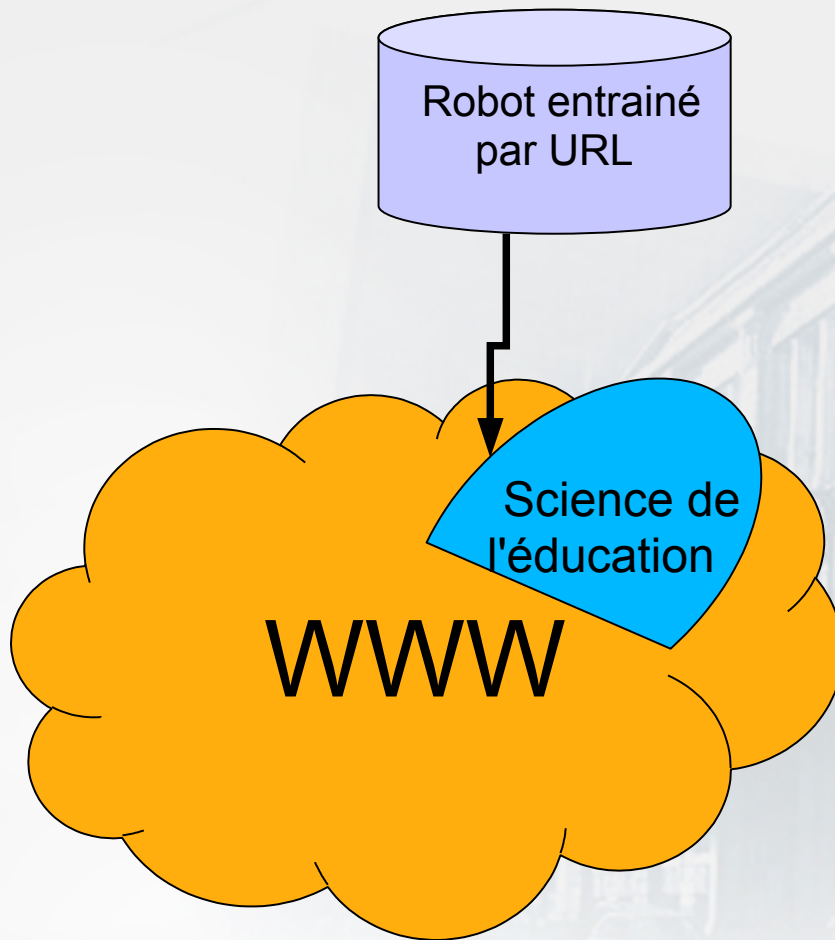


- **Nombre de résultats** - GS et Google Web Search affichent des comptes de résultats estimatifs vu que chaque utilisateur / requête par API est limitée aux premiers 1000 résultats pour une requête donnée.
- **Encodage** - Google est limité quant à l'encodage des voyelles infléchies et les caractères à accents – nous travaillons à une heuristique complexe qui prendra en compte toutes les permutations possibles d'inflexions et d'accentuations dans un nom donné.
- **Auto-citation** - aMeasure essaye de filtrer les auto-citations à l'aide de GS. Nous utilisons une recherche secondaire pour identifier les auteurs identiques dans l'information cible et dans les ressources la citant pour ensuite les soustraire des résultats cibles obtenus.

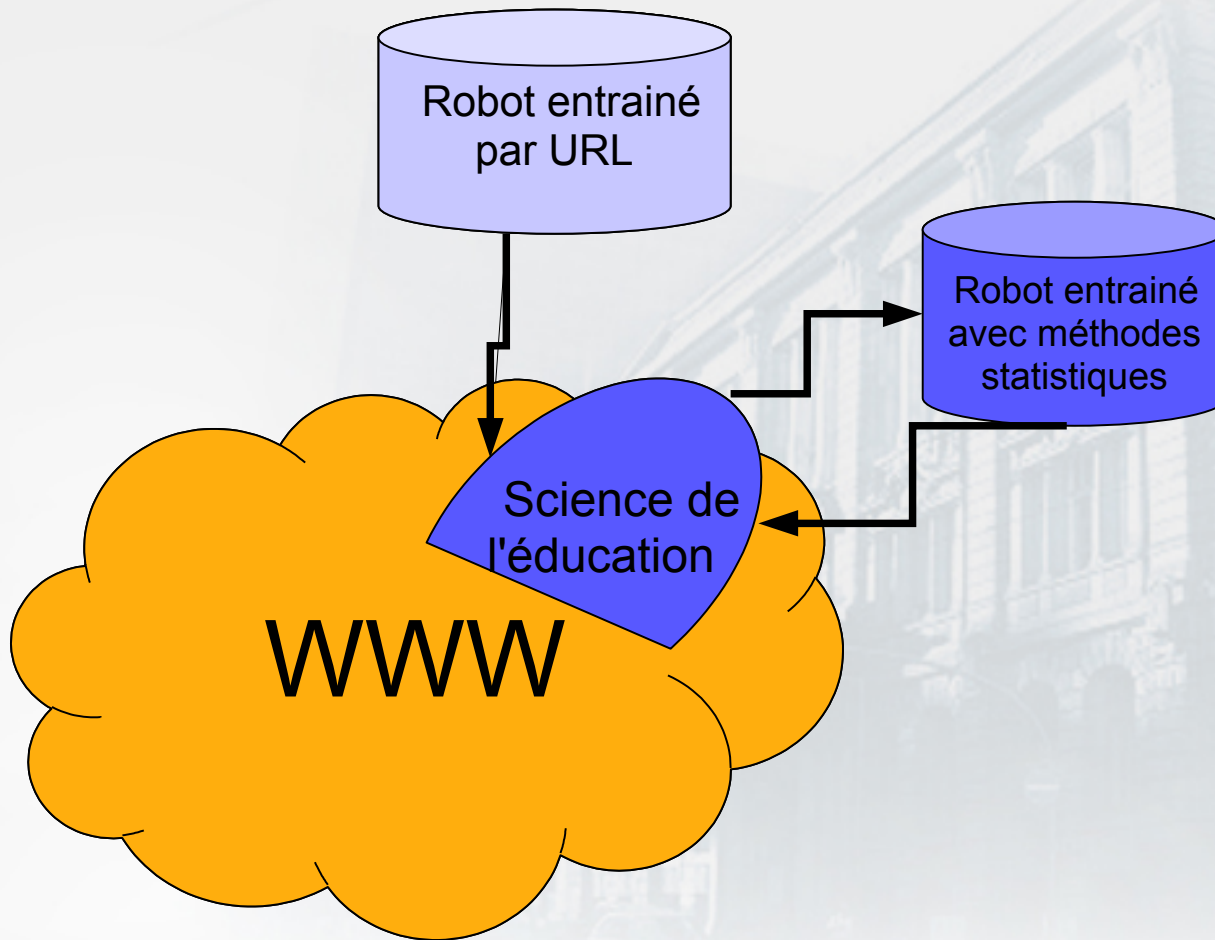


Entrainement du Robot

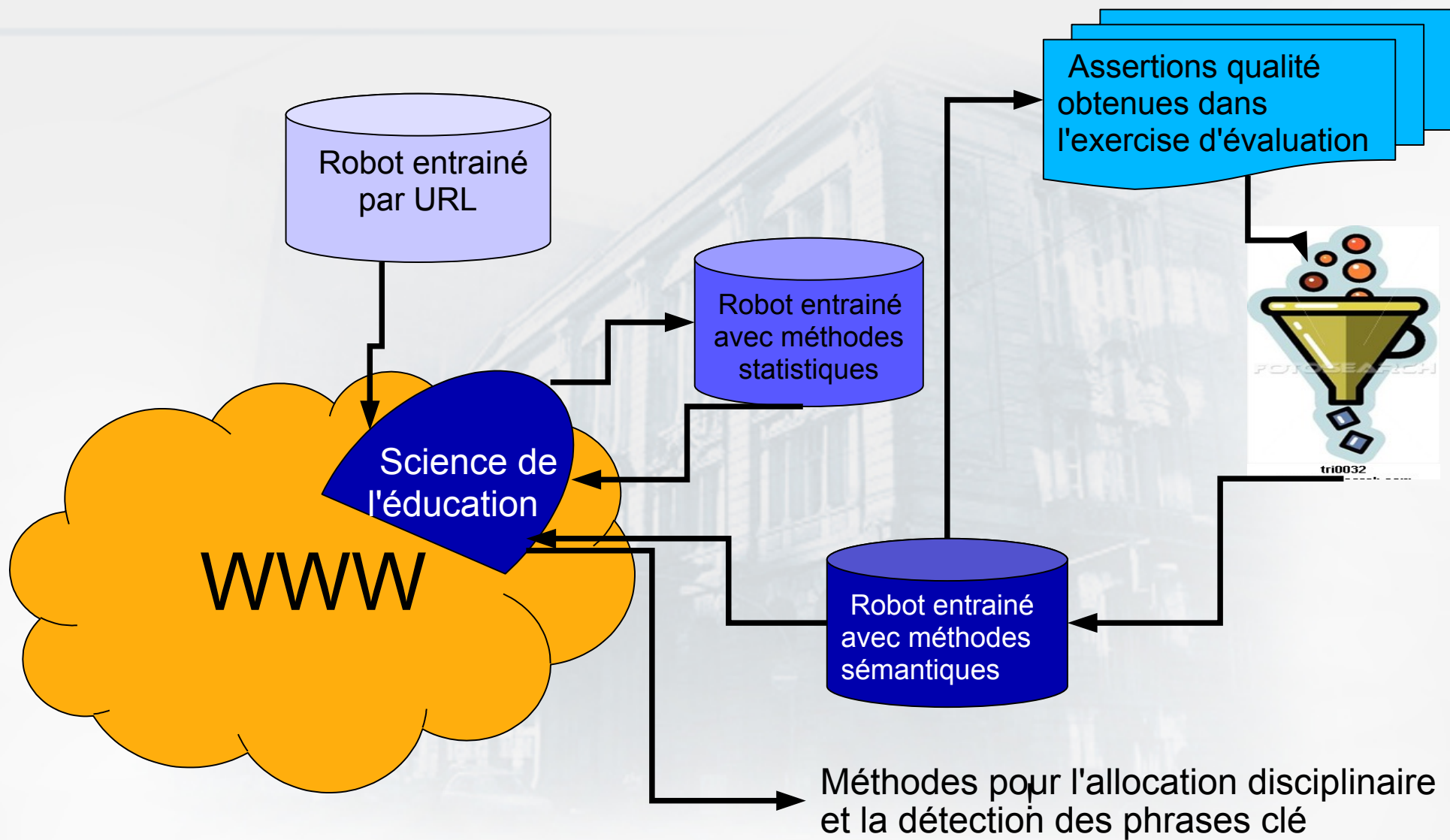
Étape 1



Étape 2



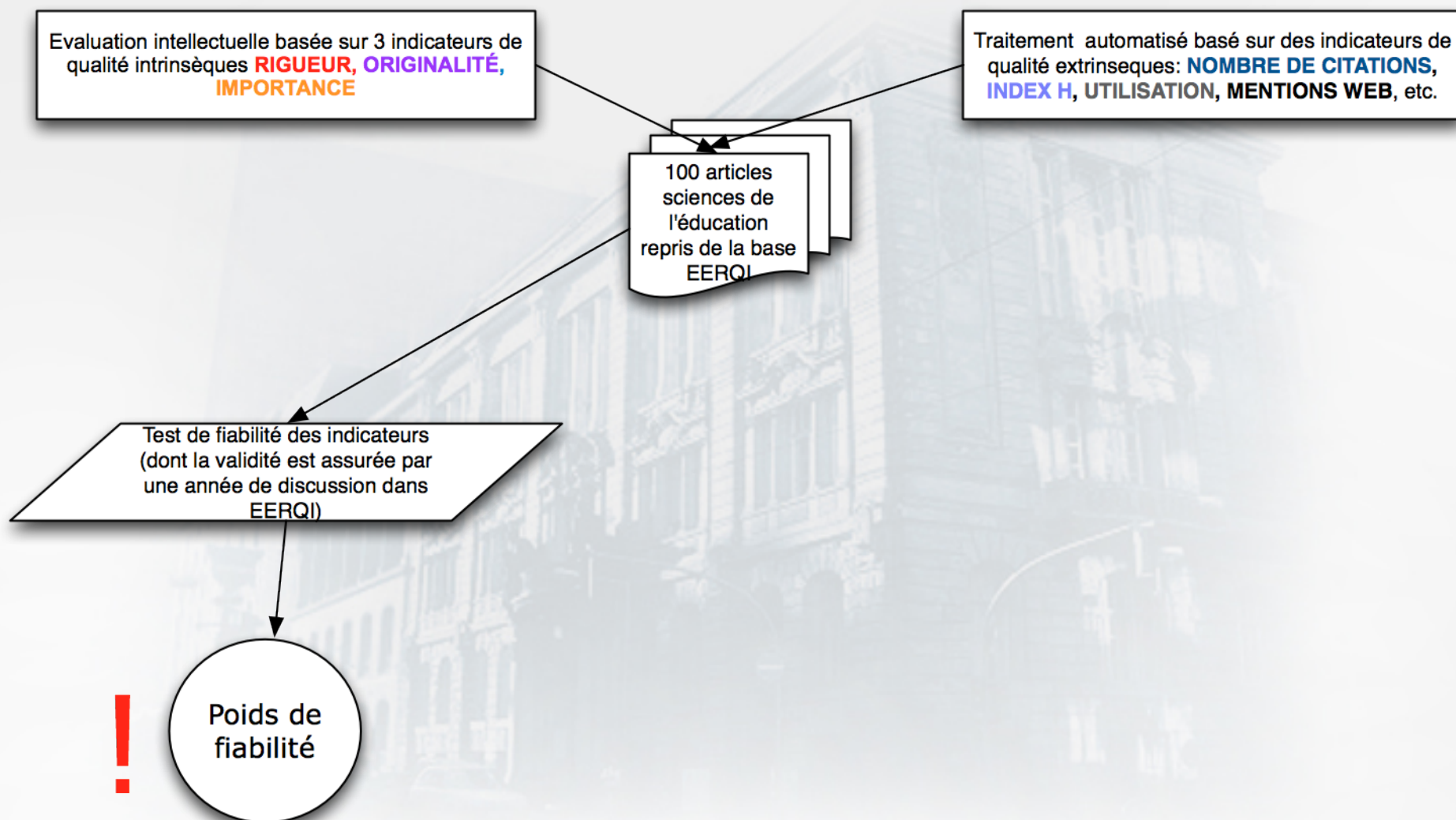
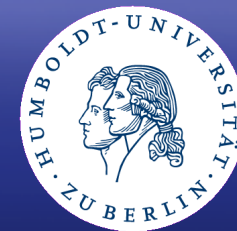
Étape 3



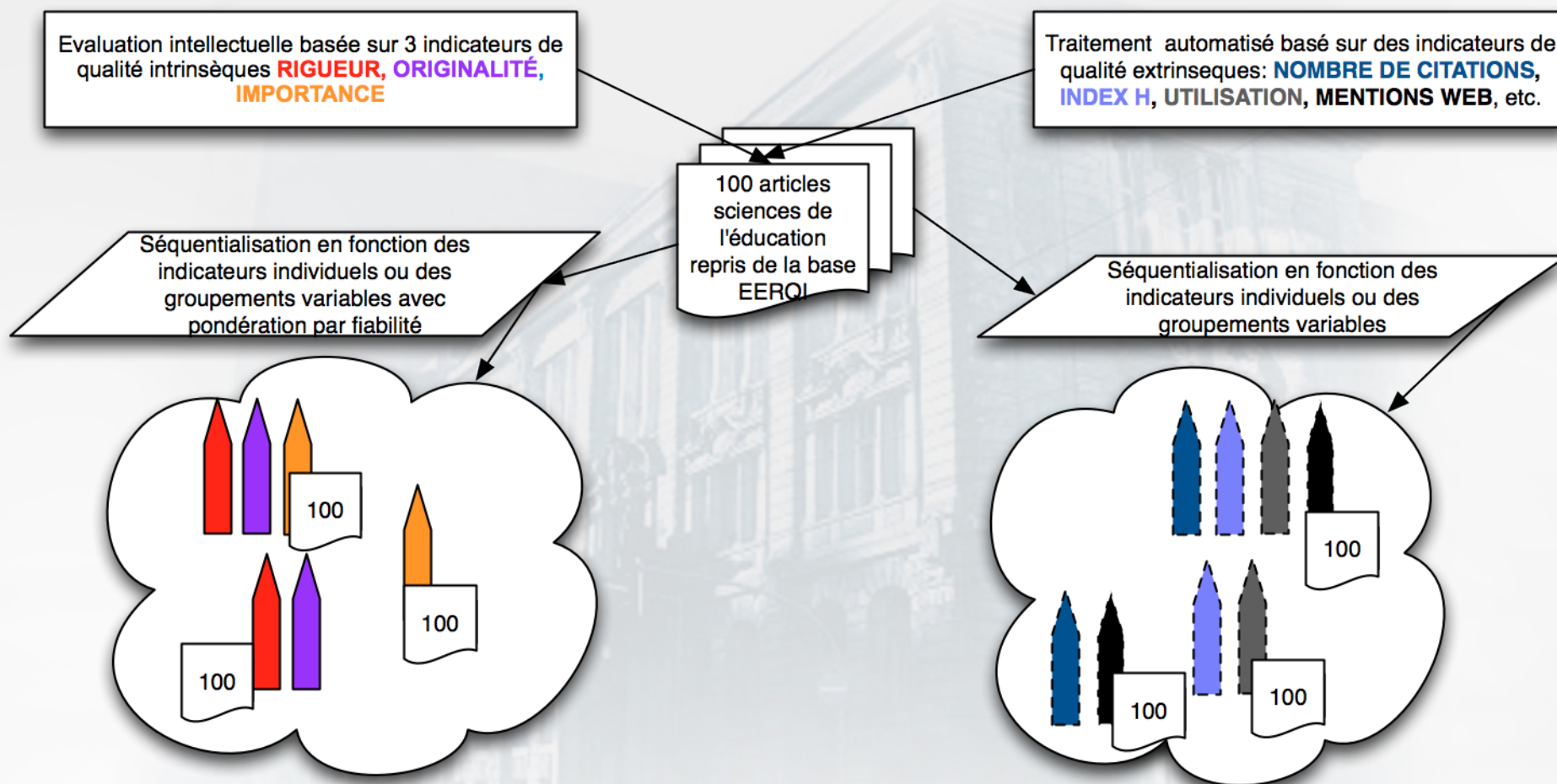
Au menu ...

- Le projet
- Le problème de base
- Genèse et composantes de notre méthodologie
 - Indicateurs intrinsèques et extrinsèques
 - aMeasure
 - Le robot
- La méthode 'approximative'
- Leçons tirés

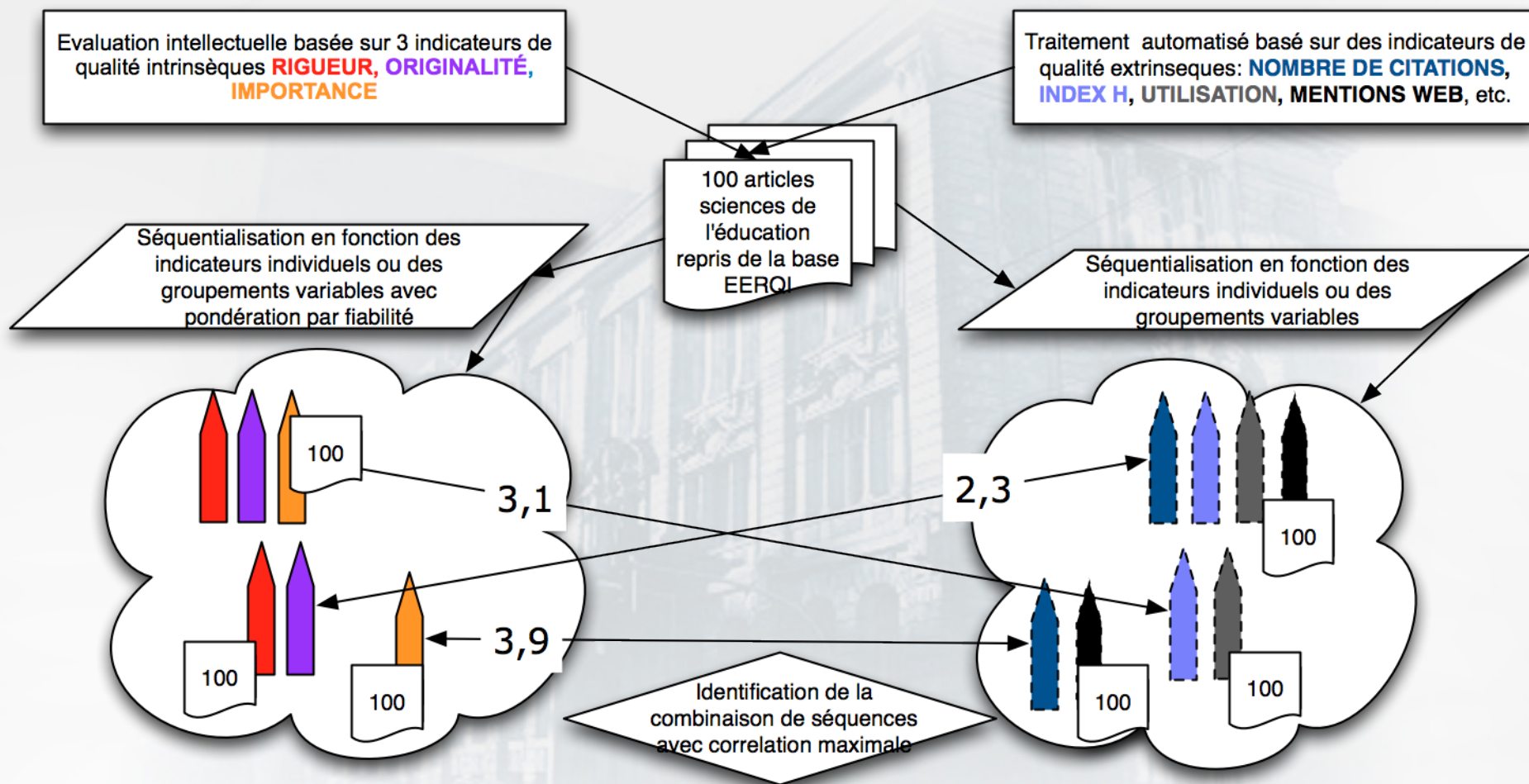
Étape 1



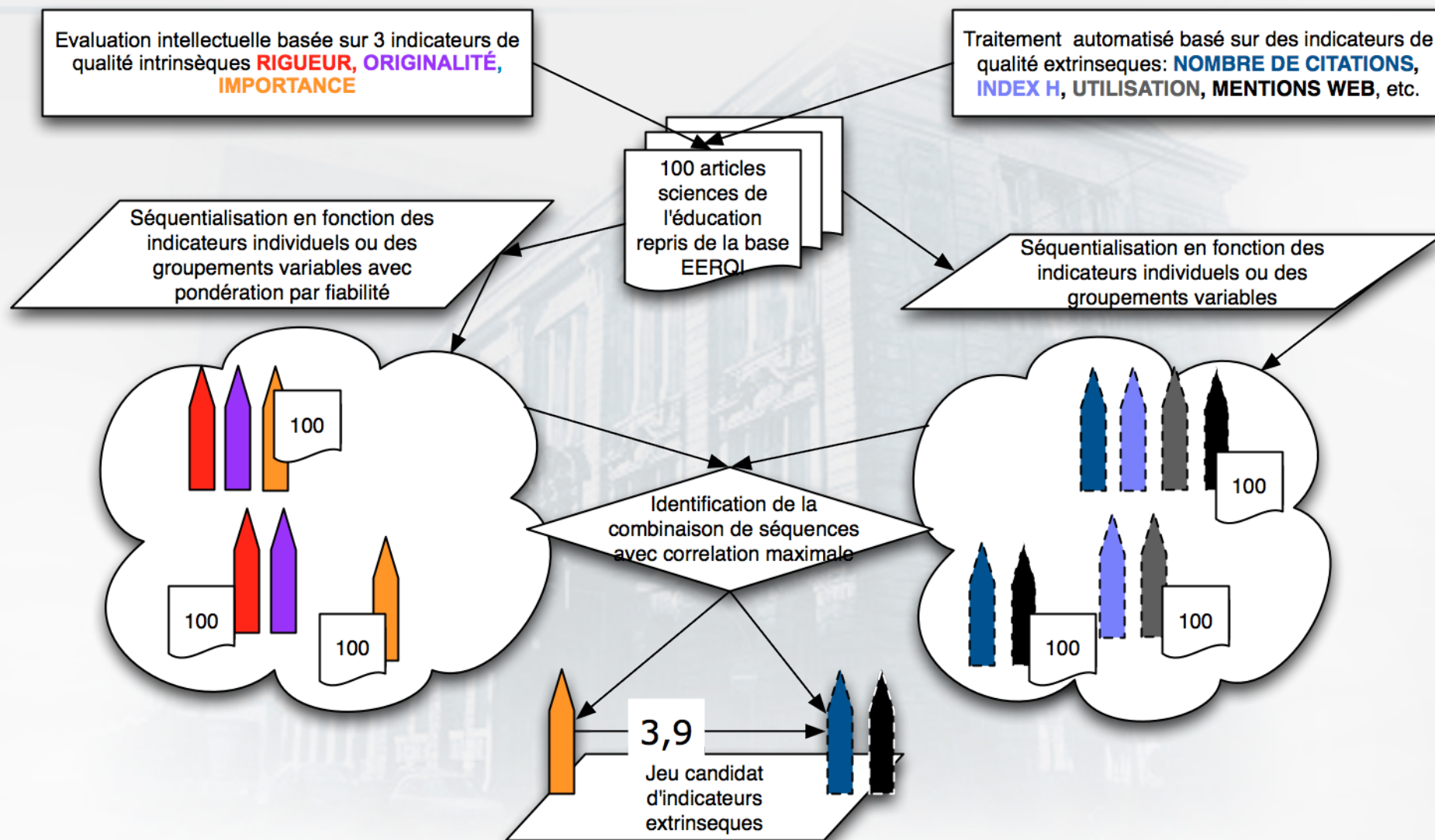
Étape 2



Étape 3

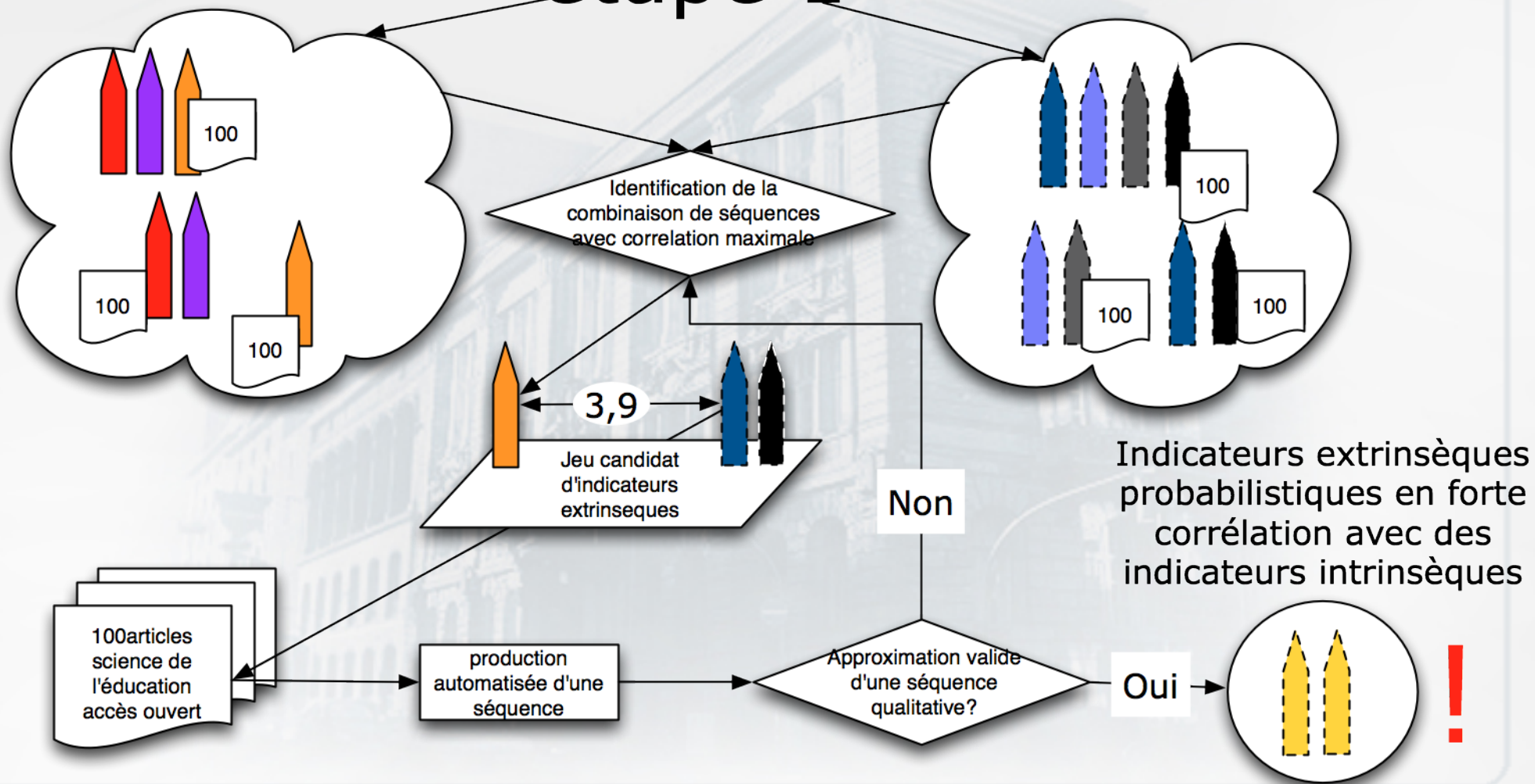


Étape 4



Étape 5

étape 1



Au menu ...

- Le projet
- Le problème de base
- Genèse et composantes de notre méthodologie
 - Indicateurs intrinsèques et extrinsèques
 - aMeasure
 - Le robot
- La méthode 'approximative'
- Leçons tirés

Leçons tirées - questions ouvertes



- **Choix disciplinaire** : les sciences de l'éducation sont un domaine vaste et diffus ...
- **Composition du consortium** : des cultures de communication très diverses ...
- Identification et mesurabilité des **indicateurs intrinsèques** : illusions perdues ...
- Utilité des **indicateurs extrinsèques** : surprise ...
- Quel est donc **l'objet de l'évaluation** : le travail de recherche ou la publication ?
- Que faire des monographies et autres **non-articles** ?

→ conférence finale EERQI : 15-16/03/2011
Bruxelles (rue d'Egmont 11, 1100 Bruxelles)

... et merci de votre attention,
de votre patience !